

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

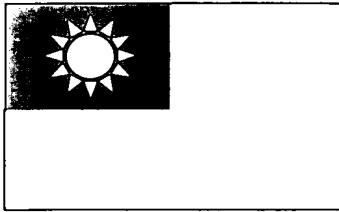
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



U015146-1

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請 日：西元 2003 年 04 月 23 日
Application Date

申請 案 號：092109514
Application No.

申請 人：明基電通股份有限公司
Applicant(s)

局 長
Director General

蔡 練 生

發文日期：西元 2003 年 10 月 15 日
Issue Date

發文字號：09221037890
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	避振阻尼之結構設計
	英文	
二、 發明人 (共2人)	姓名 (中文)	1. 黃秋安 2. 黃教汎
	姓名 (英文)	1. Chiu-An HUANG 2. Chiao-Fan HUANG
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 雲林縣褒忠鄉龍岩村10鄰18號之1 2. 台北縣新莊市福營路318號6樓
	住居所 (英文)	1. No. 18-1, Lin 10, Lung Yen Tsun, Pao Chung Hsiang, Yuan Lin Hsien, Taiwan, R.O.C. 2. 6F, No. 318, Fu Yin Road, Hsin Chuang City, Taipei Hsien, Taiwan,
三、 申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 明基電通股份有限公司
	名稱或姓名 (英文)	1. Benq Corporation.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 桃園縣龜山鄉山鶯路157號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. 157 Shan-Ying Road, Gueishan, Taoyuan 333, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 李焜耀
	代表人 (英文)	1. Kun-Yao Li



四、中文發明摘要 (發明名稱：避振阻尼之結構設計)

一種用以吸收振動能量之避振裝置，其包括一圓柱體、一下承板以及一上蓋板，其中圓柱體係由一上阻尼、一頸部區、一下阻尼以及一貫穿孔所組成，其中頸部區係與一結合板互相套合，該結合板並設有一振動體。下承板係設於下阻尼之下以承載該圓柱體。而上蓋板則是蓋合於上阻尼之上，並利用一中心柱穿過貫穿孔與下承板相連接，使圓柱體與振動體可以穩固地結合於下承板。其中在圓柱體之頸部區表面設置至少一溝槽，且圓柱體之上阻尼以及下阻尼係分別設有凹陷部，其在凹陷部最內部之垂直位置係與頸部區表面錯開，以調整圓柱體在各方向之自然振動頻率。

五、(一)、本案代表圖為：第___五___圖

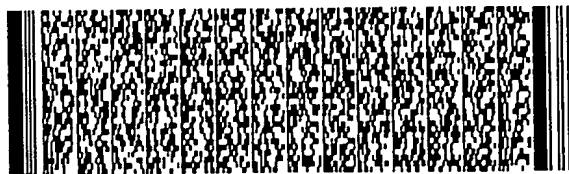
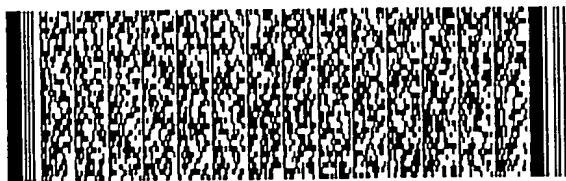
(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

六、英文發明摘要 (發明名稱：)

SHOCK ABSORBER

ABSTRACT

A shock absorber used for absorbing shock energy comprising a column, a support plate and a cover plate. The column includes a upper damper, a neck zone, a lower damper and a through hole,



四、中文發明摘要 (發明名稱：避振阻尼之結構設計)

50~ 避振裝置	51~ 圓柱體
511~ 上阻尼	512~ 頸部區
513~ 下阻尼	514~ 貫穿孔
515~ 溝槽	516~ 第一凹陷部
517~ 第二凹陷部	52~ 下承板
53~ 上蓋板	531~ 中心柱
54~ 結合板	55~ 振動體(旋轉座)
A~ 第一頂點	B~ 第二頂點
C~ 第三頂點	

六、英文發明摘要 (發明名稱：)

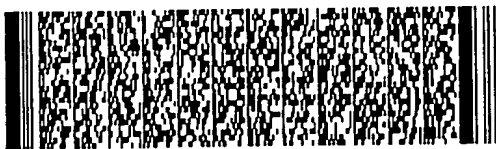
wherein the neck zone is connected to a connecting plate having a vibrator located thereon. The cover plate is used for covering the upper damper and the support plate is used for supporting the lower damper. Both the cover plate and the support plate are connected with a cylinder located in the through hole. Furthermore, at least a trough is formed on the neck zone of the column and two



四、中文發明摘要 (發明名稱：避振阻尼之結構設計)

六、英文發明摘要 (發明名稱：)

recesses are formed on the upper damper and the lower damper respectively, wherein the verticals of each recess bottom and the neck zone surface are staggered for adjusting the natural vibration frequency of the column.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

無

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

無

寄存號碼：

☐熟習該項技術者易於獲得,不須寄存。



五、發明說明 (1)

發明所屬之技術領域：

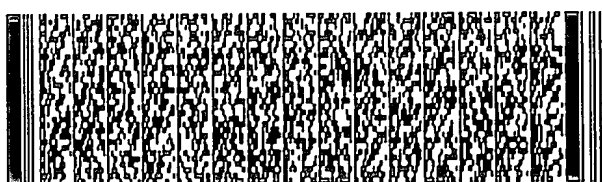
本發明係有關於一種光碟機之雙懸吊避振系統，特別是指一種雙懸吊避振系統之避振裝置。

先前技術：

光碟片係為一種可以將大量資料儲存之數位光學記錄媒體，其係透過記錄層上所形成之凹坑(pit)與平面(land)儲存資料，並利用光碟機之讀取頭讀取記錄層上之雷射光反射，使反射訊息轉換成0或1的數位資料以達到資料讀取的目的。然而光碟機在讀取資料時中，光碟片也同時進行高速轉動，為了避免光碟片因高速轉動而引起之振動影響到讀取品質，在光碟機之內部通常都會加裝避振裝置，以便將光碟機運轉所產生之振動降至最低。

請參閱圖一所示，其係為習知技術之雙懸吊避振系統之光碟機示意圖；主要包括一光碟機座10用以提供光碟機在進行光碟片12資料讀取時所需之作業空間，一托盤11可將光碟片12送入光碟機座10之中，一旋轉座17可在光碟片12送入之後，將光碟片12承載於其上並帶動其進行高速轉動，一讀取頭18可以從轉動的光碟片12中讀取儲存在記錄層之數位資料，以及一雙懸吊避振系統15，旋轉座17係利用雙懸吊避振系統15固定於光碟機座10之上，並藉由其吸收旋轉座17產生之振動能量。

請參閱圖二所示，其係為習知技術之雙旋吊避振系統示意圖，光碟機座10係為一矩形之立體框架(如圖一)，旋轉座17係利用一雙旋吊避振系統15將其固定於光碟機座10

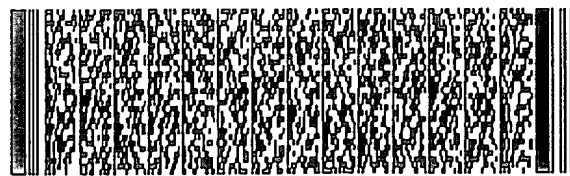
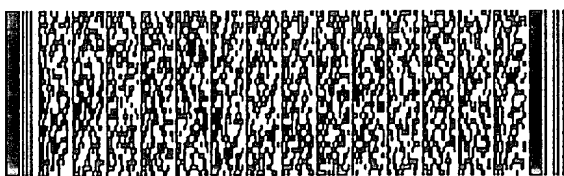


五、發明說明 (2)

中，並藉以降低旋轉座17運轉時所產生之振動。圖中雙旋吊避振系統15包括一主懸吊板20、一副懸吊板22以及複數個避振阻尼24、26，其中旋轉座17係承載於該主懸吊板20之上，主懸吊板20與光碟機座10之間係利用複數個避振阻尼24互相結合，而副懸吊板22則是位於主懸吊板20之上，其與主懸吊板20之間同樣也是利用複數個避振阻尼26互相結合，以形成光碟機之雙懸吊避振系統15，其中雙懸吊避振系統15之主要功能係用以吸收旋轉座17所產生之振動能量。

請參閱圖三A所示，其係為習知技術在光碟機座10與主懸吊板20之間，利用避振阻尼24互相結合之示意圖。圖中，避振阻尼24係為一圓柱體結構，其包括一上阻尼241、一下阻尼242、一頸部區243以及一貫穿孔244設於該圓柱體之中心，主懸吊板20係與頸部區243互相套合，套合後之主懸吊板20係位於上、下阻尼241、242之間，其中下阻尼242係承載於光碟機座10之上，而上阻尼241表面則設有一上蓋板245，其並利用一中心柱246貫穿該貫穿孔244，使避振阻尼24連同主懸吊板20固定於光碟機座10之上。

請參閱圖三B所示，其係為習知技術在主懸吊板20與副懸吊板22之間，利用避振阻尼26互相結合之示意圖。圖三B之避振阻尼26與圖三A的結構相似，其所不同之處在於避振阻尼26的頸部區263係套合於副懸吊板22，且其下阻尼262係承載於主懸吊板20之上，並利用上蓋板265以中心



五、發明說明 (3)

柱266貫穿其貫穿孔264，將避振阻尼26連同副懸吊板22固定於主懸吊板20之上。

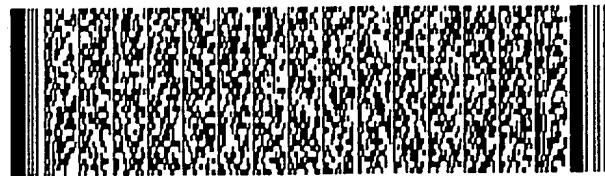
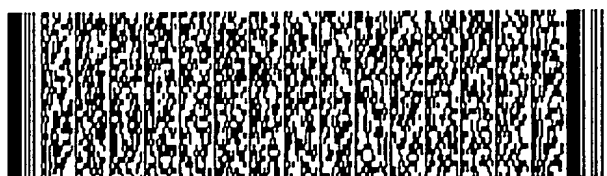
請參閱圖四所示，其係為機械系統在阻尼強迫振動下，各種阻尼因子對放大因子與頻率比之關係圖。其中機械系統在阻尼強迫振動下之運動方程式可表示如下：

$$Mx'' + Cx' + Kx = P\sin(\omega n t)$$

M為系統重量；C為系統阻尼；K為系統等效彈性係數；P為施加於系統之外力；而 ωn 為外力所產生之工作頻率；

C/C_c 係為阻尼因子，其中 C_c 為臨界阻尼其值為 $2(M \times \omega)$ ； $\omega/\omega n$ 係為頻率比，其中 ω 為系統之自然振動頻率其值為 $(K/M)^{1/2}$ ； x/δ 為放大因子，其中 δ 為系統之外力P所造成之靜態變形，其值為 P/K ，而 x 為系統在阻尼強迫振動下之振幅。

由圖中可知，機械系統在受到外力 $P\sin(\omega n t)$ 施加的情況下所產生的振動，在阻尼因子等於0時且其頻率比為1時，其所代表的意義為：機械系統的阻尼值為0且外力P之工作頻率 ωn 與系統之自然振動頻率 ω 相同時，將發生共振現象，此時外力P的工作頻率又稱為共振頻率，而系統因為共振而產生之振幅將會變得相當大。又在阻尼因子等於1時且其頻率比為1時，其所代表的意義為：機械系統的阻尼值等於臨界阻尼 C_c 且發生共振時，即外力P之工作頻率 ωn 與系統之自然振動頻率 ω 相同時，系統雖然也會發生共振，但其所產生之振幅將會變得相對較小，意即有大部分的共振能量將被阻尼所吸收，使機械系統能夠減少不

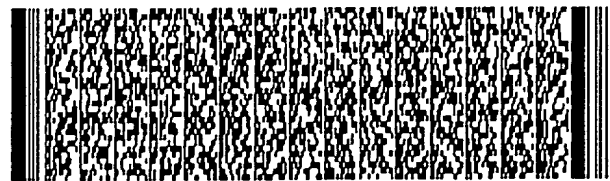
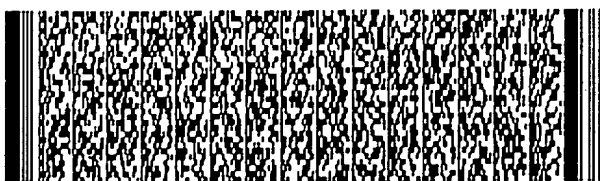


五、發明說明 (4)

必要之振動和干擾，以增加機械系統的壽命和作業品質。由前述之說明可知，光碟機在運轉時，若要將運轉產生之振動降至最低，其所設計之避振阻尼 C 必須等於臨界阻尼 C_c ，並且將其自然振動頻率設計成接近光碟機在運轉時的工作頻率，才能夠使避振阻尼在發生共振時產生最大的吸振能力。

請再次參閱圖三A所示，由於習知技術之避振阻尼24的結構設計在上、下阻尼241、242之外側均設有缺口247(例如導角247)，該缺口247轉折處與頸部區243之表面位置通常都是在同一垂直線上，使得避振阻尼24之上、下阻尼241、242在垂直方向因為太柔軟，而造成避振阻尼24在垂直方向的自然頻率遠低於旋轉座17之工作頻率。另一方面，由於避振阻尼24在頸部區243與主懸吊板20之間的接觸面過大，使得頸部區243在水平方向之剛性過大，而造成避振阻尼24在水平方向的自然頻率遠高於旋轉座17之工作頻率。由於習知技術之避振阻尼在結構設計上，因為無法使其各方向之自然振動頻率與旋轉座之工作頻率相當，而導致光碟機之避振效果不佳並影響到光碟片之讀取品質。

雖然習知技術可以將頸部區的範圍縮小以降低避振阻尼在水平方向之自然振動頻率，但如此一來，將使得與頸部區相套合之主懸吊板/副懸吊板的厚度也必須隨之變薄，而造成許多相關元件必須重新開模。且主懸吊板/副懸吊板的厚度改變也會影響到旋轉座輸出之工作頻率。又



五、發明說明 (5)

習知技術雖然也可以藉由增加上、下阻尼的厚度，以提高避振阻尼在垂直方向的自然振動頻率，但如此一來，將使得圓柱體整體的高度變高而影響到光碟機其他相關元件的設計，由於現有的光碟機內部元件都有其一定的規格和尺寸，任意的變更將會對光碟機整體的設計造成影響，而內部元件尺寸的改變也會影響旋轉座輸出之工作頻率。

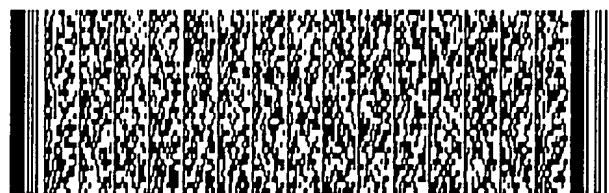
有鑑於此，如何在不改變現有光碟機內部元件的尺寸與規格的前提下，針對雙懸吊避振系統的進行改良，並設計出吸振性佳之避振阻尼結構，以降低光碟機在運轉時的振動，實為相關從業人員所急欲解決之問題所在。

發明內容：

本發明之主要目的在於提供一種避振裝置，其可以使避振阻尼在各方向之自然振動頻率接近旋轉座之工作頻率，以獲得最佳之避振效果。

本發明係揭露一種避振裝置，係吸收一振動體所產生之振動能量。振動體係置於一結合板上。避振裝置包括一圓柱體、一下承板以及一上蓋板，圓柱體係由一上阻尼、一頸部區、一下阻尼以及一貫穿孔所組成。頸部區係與結合板互相套合，套合後之結合板係位於上、下阻尼之間。下承板係設於下阻尼之下並用以承載該圓柱體，而上蓋板則是蓋合於上阻尼之上，並利用一中心柱穿過貫穿孔與下承板相連接，使圓柱體與結合板可以與下承板穩固地結合成一體。

本發明之其特徵係在圓柱體之頸部區表面設置至少一



五、發明說明 (6)

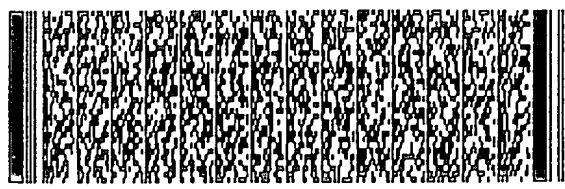
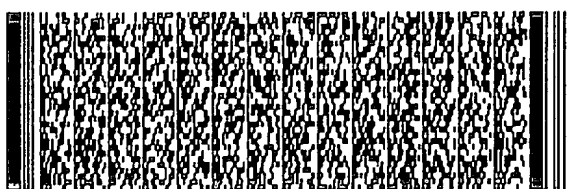
溝槽，藉由溝槽的設置減少頸部區與結合板的接觸面積，以增加圓柱體在水平方向之柔性。同時，減少圓柱體在水平方向之自然振動頻率，使其水平之自然振動頻率與振動體之工作頻率相當，以便在水平方向產生一較佳之吸振效果。又本發明更在圓柱體之上阻尼或下阻尼形成凹陷部，且該些凹陷部之最內部之垂直位置係與頸部區的表面錯開；因此可以增加圓柱體在垂直方向之剛性，進而調整其在垂直方向之自然振動頻率，並使其值與振動體之工作頻率相當，以便在垂直方向產生較佳之吸振效果。

本發明之振動體可以是光碟機之旋轉座，結合板則是光碟機之主懸吊板，而下承板則是光碟機座。旋轉座係固定於主懸吊板之上，並利用前述之避振阻尼吸收旋轉座轉動時所產生之振動能，使光碟機能夠穩定的運轉以獲得較佳之操作品質。

本發明之結合板亦可以是光碟機之副懸吊板，而下承板則是主懸吊板，旋轉座係固定於該主懸吊板之上，主懸吊板與副懸吊板之間係利用避振阻尼結合成一體以形成一雙懸吊避振系統。

由上述說明可知，本發明之避振裝置係應用於光碟機之避振系統，其不需要變更阻尼結構的尺寸與規格，就可以改變避振阻尼在各方向之自然振動頻率，將其值調整至與振動體之工作頻率相當，以便能夠在各方向均獲得最佳之避振效果。

為使貴審查委員能確實瞭解本發明之目的、特徵及



五、發明說明 (7)

功效有更進一步的瞭解與認同，茲配合圖式詳細說明如后：

圖式之簡要說明：

圖一係為習知技術之光碟機之示意圖；

圖二係為習知技術之雙旋吊避振系統示意圖；

圖三A、三B係為習知技術之雙懸吊避振系統利用避振阻尼吸收旋轉座振動之示意圖；

圖四係為機械系統在阻尼強迫振動下，各種阻尼因子對放大因子與頻率比之關係圖；

圖五係為本發明之避振裝置之第一實施例圖；

圖六係為本發明之避振裝置之第二實施例圖；

圖式之圖號說明：

10~光碟機座

12~光碟片

17~旋轉座

20~主懸吊板

24~避振阻尼

242~下阻尼

244~貫穿孔

246~中心柱

26~避振阻尼

262~下阻尼

264~貫穿孔

266~中心柱

11~拖盤

15~雙懸吊避振系統

18~讀取頭

22~副懸吊板

241~上阻尼

243~頸部區

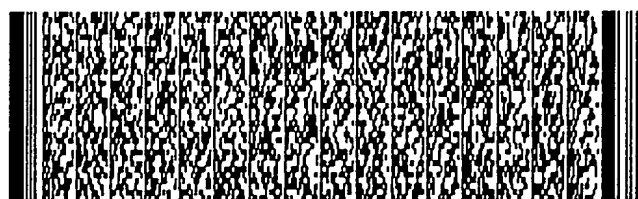
245~上蓋板

247~缺口(導角)

261~上阻尼

263~頸部區

265~上蓋板



五、發明說明 (8)

50~避振裝置

511~上阻尼

513~下阻尼

515~溝槽

517~第二凹陷部

53~上蓋板

54~結合板

A~第一頂點

C~第三頂點

實施方式：

本發明係揭露一種避振裝置，其主要功能在於吸收一振動體所產生之振動能量。本發明之較佳實施例係應用於光碟機之避振，當光碟機在運轉時其內部之旋轉座可視為一振動體，避振裝置之主要功能在於吸收該振動體所產生之振動能量。

請參閱圖五所示，其係為本發明之避振裝置50之第一實施例圖。避振裝置50包括一圓柱體51、一下承板52以及一上蓋板53。圓柱體51的材質可以是合成橡膠或其他具吸振功能之材質。圓柱體51更包括一上阻尼511、一頸部區512、一下阻尼513以及一貫穿孔514。避振裝置50係用於吸收一振動體55所產生之振動能量，本實施例中振動體55可以是光碟機之旋轉座55。

頸部區512係位於上、下阻尼511、513之間，其直徑因為較上、下阻尼511、513小，因此在該區係形成一類似

51~圓柱體

512~頸部區

514~貫穿孔

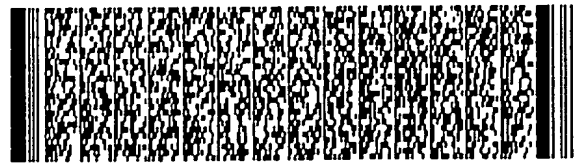
516~第一凹陷部

52~下承板

531~中心柱

55~振動體(旋轉座)

B~第二頂點

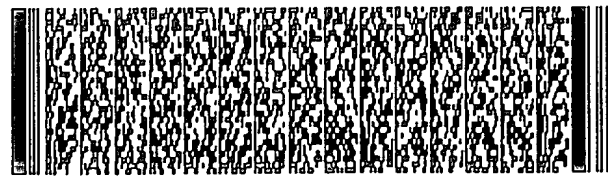


五、發明說明 (9)

頸部之結構。圓柱體51係利用該頸部區512與結合板54互相套合，並利用下阻尼513將圓柱體51承載於下承板52之上。在本實施例中，結合板54係為雙懸吊避振系統之主懸吊板，而下承板52則為光碟機座用以承載該雙懸吊避振系統，其中振動體55(例如旋轉座)係結合於雙懸吊系統之主懸吊板之上(即結合板54之上)。套合後之結合板54係位於上、下阻尼511、513之間，上蓋板53係蓋合於上阻尼511之上，並利用一中心柱531穿過貫穿孔514與下承板52相連接，使圓柱體51、結合板54與下承板52穩固地結合成一體。

在圓柱體51之頸部區512表面設置至少一溝槽515，溝槽515的設置可減少頸部區512表面與結合板54的接觸面積，以增加圓柱體51水平方向之柔性，同時亦不減少頸部區512高度。進而減少圓柱體51在水平方向之自然振動頻率，使其值能夠接近振動體55之工作頻率，以便在水平方向產生較佳之吸振效果。

上阻尼511以及下阻尼512係具有一第一凹陷部516與一第二凹陷部517，該些凹陷部516、517可以是一階梯狀結構或是一導角。第一凹陷部516最內部具有一第一頂點A，溝槽515最內部具有一第二頂點B，該第一頂點A之垂直位置與第二頂點B之垂直位置錯開，以調整圓柱體51在垂直方向的自然振動頻率。此外，第二凹陷部517最內部具有一第三頂點C，該第三頂點C之垂直位置與該第二頂點B之垂直位置錯開，以調整該圓柱體51在垂直方向的自然振

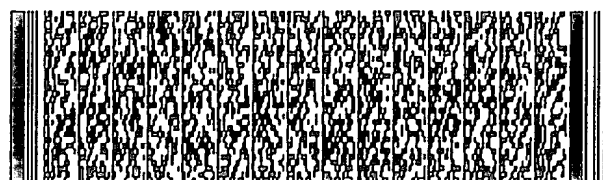
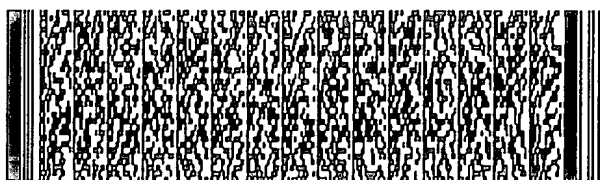


五、發明說明 (10)

動頻率，使其值與振動體55之工作頻率相當，以便在垂直方向產生最佳之吸振效果。

請參閱圖六所示，其係為本發明避振裝置之第二實施例圖。本實施例之避振裝置與第一實施例均相同，其最大的不同在於本實施例之結合板54係為雙懸吊避振系統之副懸吊板，而下承板52則為雙懸吊避振系統之主懸吊板。振動體55(例如旋轉座)係結合於雙懸吊系統之主懸吊板之上(即下承板52之上)。套合後之結合板54係位於上、下阻尼511、513之間，其中上蓋板53係蓋合於上阻尼511之外側表面，並利用一中心柱531穿過貫穿孔514與下承板52相連接，使圓柱體51、結合板54與下承板52穩固地結合成一體。

同樣地，在圓柱體51之頸部區512表面設置至少一溝槽515，溝槽515的設置可減少頸部區512表面與結合板54的接觸面積，使其在不減少頸部區512高度的情況下增加圓柱體51水平方向之柔性。進而減少圓柱體51在水平方向之自然振動頻率，使其值能夠接近振動體55之工作頻率，以便在水平方向產生較佳之吸振效果。又上阻尼511以及下阻尼512係具有一第一凹陷部516與一第二凹陷部517，該些凹陷部516、517可以是一階梯狀結構或是一導角。第一凹陷部516最內部具有一第一頂點A，溝槽515最內部具有一第二頂點B，該第一頂點A之垂直位置與該第二頂點B之垂直位置錯開，以調整圓柱體51在垂直方向的自然振動頻率。此外，第二凹陷部517最內部具有一第三頂點C，該



五、發明說明 (11)

第三頂點C之垂直位置與該第二頂點B之垂直位置錯開，以調整該圓柱體51在垂直方向的自然振動頻率。圓柱體51上形成凹陷部516、517，如一階梯狀結構或是一導角，是為了增加圓柱體51在垂直方向之剛性，進而增加其在垂直方向之自然振動頻率，使其值與振動體55之工作頻率相當，以便在垂直方向產生最佳之吸振效果。

由上述說明可知，本發明之避振阻尼在應用於光碟機之避振系統時，並不需要變更阻尼結構的尺寸與規格，就可以改變其在各方向之自然振動頻率，使其值調整至與振動體之工作頻率相當，以便能夠在各方向均獲得最佳之避振效果。

當然，以上所述僅為本發明之避振阻尼之結構設計之較佳實施例，其並非用以限制本發明之實施範圍，任何熟習該項技藝者在不違背本發明之精神所做之修改均應屬於本發明之範圍，因此本發明之保護範圍當以下列所述之申請專利範圍做為依據。

圖式簡單說明

圖式之簡要說明：

圖一係為習知技術之光碟機之示意圖；

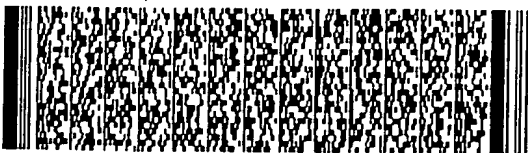
圖二係為習知技術之雙旋吊避振系統示意圖；

圖三A、三B係為習知技術之雙懸吊避振系統利用避振阻尼吸收旋轉座振動之示意圖；

圖四係為機械系統在阻尼強迫振動下，各種阻尼因子對放大因子與頻率比之關係圖；

圖五係為本發明之避振裝置之第一實施例圖；

圖六係為本發明之避振裝置之第二實施例圖；



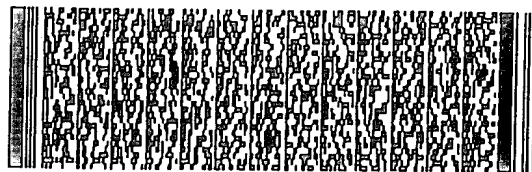
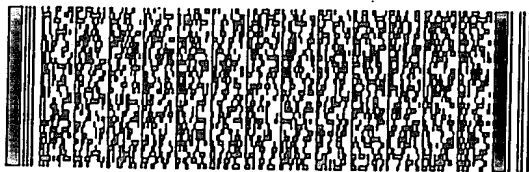
六、申請專利範圍

申請專利範圍

1. 一種避振裝置，係用以吸收一振動體所產生之振動能量，該振動體置於一結合板上，該避振裝置包括：
一圓柱體，包括一上阻尼、一頸部區、一下阻尼以及一貫穿孔設於該圓柱體中心，其中該頸部區係與該結合板互相套合；
一下承板，係設於該下阻尼之下以承載該圓柱體；以及
一上蓋板，係蓋合該上阻尼之上；以及
一中心柱，藉由該貫穿孔連接該下承板，使該圓柱體與該振動體穩固地結合於該下承板；
其中，該圓柱體之頸部區表面係設有至少一溝槽，以減少該頸部區與該結合板之接觸面積，進而降低該圓柱體在水平方向的自然振動頻率。
2. 如申請專利範圍第1項所述之避振裝置，其中該上阻尼具有一第一凹陷部，該第一凹陷部最內部具有一第一頂點，該溝槽最內部具有一第二頂點，該第一頂點之垂直位置與該第二頂點之垂直位置錯開，以調整該圓柱體在垂直方向的自然振動頻率。
3. 如申請專利範圍第1項所述之避振裝置，其中該下阻尼具有一第二凹陷部，該第二凹陷部最內部具有一第三頂點，該溝槽最內部具有一第二頂點，該第三頂點之垂直位置與該第二頂點之垂直位置錯開，以調整該圓柱體在垂直方向的自然振動頻率。
4. 如申請專利範圍第1項所述之避振裝置，其中該下承板

六、申請專利範圍

- 係為一光碟機座，而該振動體係為一光碟機之旋轉座。
5. 如申請專利範圍第1項所述之避振裝置，其中該結合板係為一主懸吊板。
 6. 一種避振裝置，係用以吸收一振動體所產生之振動能量，該避振裝置包括：
 - 一圓柱體，包括一上阻尼、一頸部區、一下阻尼以及一貫穿孔設於該圓柱體中心；
 - 一下承板，係設於該下阻尼之下以承載該圓柱體；以及
 - 一上蓋板，係蓋合該上阻尼之上；以及
 - 一中心柱，藉由該貫穿孔連接該下承板；其中，該圓柱體之上阻尼具有一第一凹陷部，該第一凹陷部最內部具有一第一頂點，該頸部區最內部具有一第二頂點，該第一頂點與該第二頂點之垂直位置錯開，以調整該圓柱體在垂直方向的自然振動頻率。
 7. 如申請專利範圍第6項所述之避振裝置，其中該圓柱體之頸部區表面係設有至少一溝槽，並藉由該溝槽減少該頸部區與該結合板之接觸面積，以降低該圓柱體在水平方向的自然振動頻率。
 8. 如申請專利範圍第7項所述之避振裝置，其中該第二頂點位於該溝槽內部。
 9. 如申請專利範圍第6項所述之避振裝置，其中該下承板係為一光碟機座，該振動體係為光碟機之旋轉座。
 10. 如申請專利範圍第6項所述之避振裝置，其中該圓柱體之下阻尼具有一第二凹陷部，該第二凹陷部最內部具有



六、申請專利範圍

一 第三頂點，該第三頂點之垂直位置與該第二頂點之垂直位置錯開，以調整該圓柱體在垂直方向的自然振動頻率。

11. 如申請專利範圍第6項所述之避振裝置，其中該振動體置於一結合板上，且該結合板係為一主懸吊板。

12. 一種避振裝置，係用以吸收一振動體所產生之振動能量，該避振裝置包括：

一圓柱體，包括一上阻尼、一頸部區、一下阻尼以及一貫穿孔設於該圓柱體中心；

一下承板，係設於該下阻尼之下以承載該圓柱體；以及

一上蓋板，係蓋合該上阻尼之上；以及

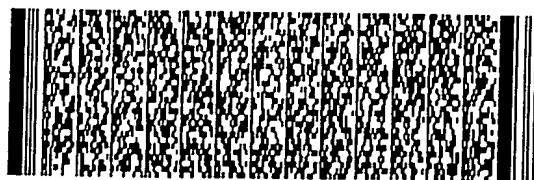
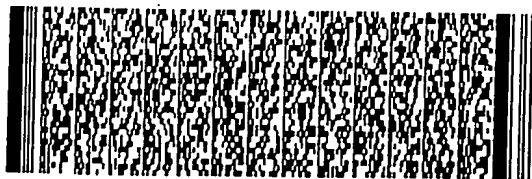
一中心柱，藉由該貫穿孔連接該下承板；

其中，該圓柱體之下阻尼具有一第二凹陷部，該第二凹陷部最內部具有一第三頂點，該頸部區最內部具有一第二頂點，該第三頂點與該第二頂點之垂直位置錯開，以調整該圓柱體在垂直方向的自然振動頻率。

13. 如申請專利範圍第12項所述之避振裝置，其中該圓柱體之頸部區表面係設有至少一溝槽，並藉由該溝槽減少該頸部區與該結合板之接觸面積，以降低該圓柱體在水平方向的自然振動頻率。

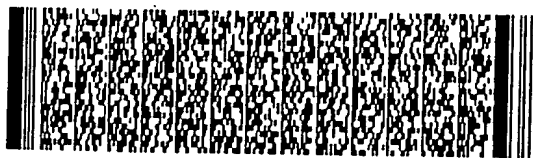
14. 如申請專利範圍第13項所述之避振裝置，其中該第二頂點位於該溝槽內部。

15. 如申請專利範圍第12項所述之避振裝置，其中該下承板係為一光碟機座，該振動體係為光碟機之旋轉座。

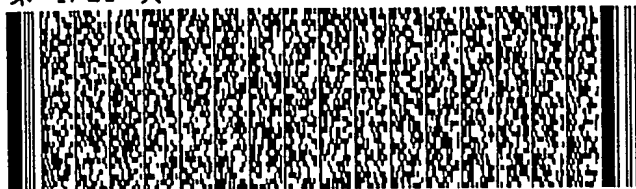


六、申請專利範圍

16. 如申請專利範圍第12項所述之避振裝置，其中該圓柱體之上阻尼具有一第一凹陷部，該第一凹陷部最內部具有一第一頂點，該第一頂點之垂直位置與該第二頂點之垂直位置錯開，以調整該圓柱體在垂直方向的自然振動頻率。
17. 如申請專利範圍第12項所述之避振裝置，其中該振動體置於一結合板上，且該結合板係為一主懸吊板。



第 1/21 頁



第 2/21 頁



第 2/21 頁



第 3/21 頁



第 4/21 頁



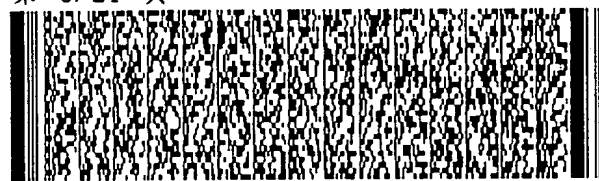
第 5/21 頁



第 6/21 頁



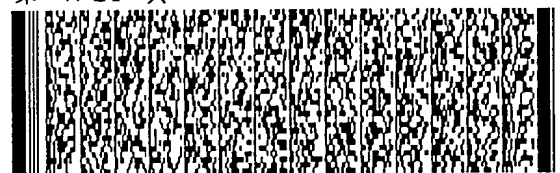
第 6/21 頁



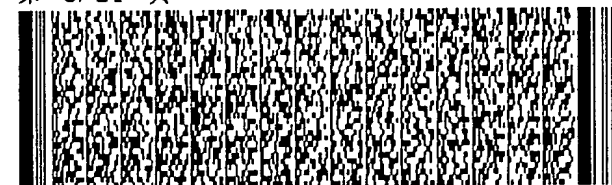
第 7/21 頁



第 7/21 頁



第 8/21 頁



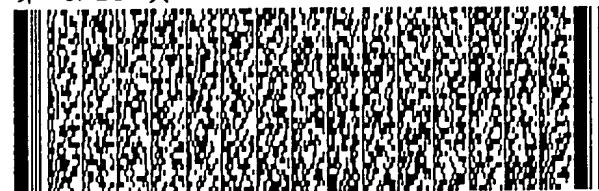
第 8/21 頁



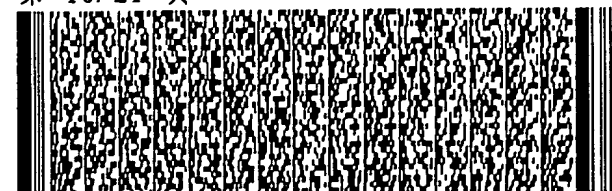
第 9/21 頁



第 9/21 頁



第 10/21 頁



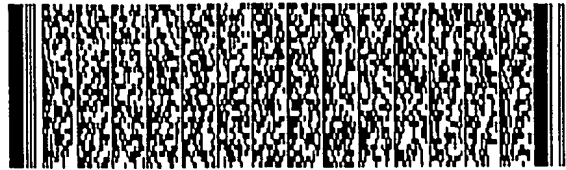
第 10/21 頁



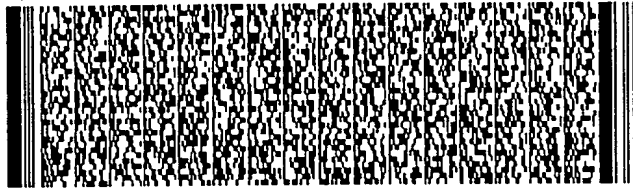
第 11/21 頁



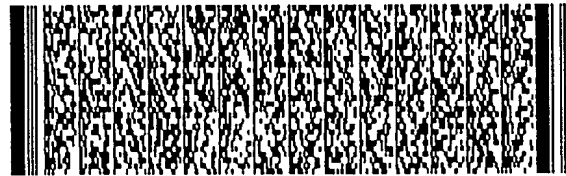
第 11/21 頁



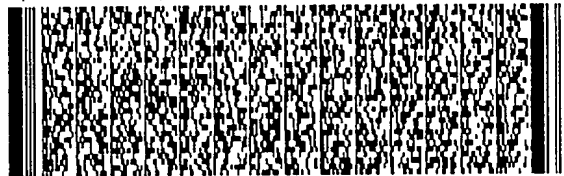
第 12/21 頁



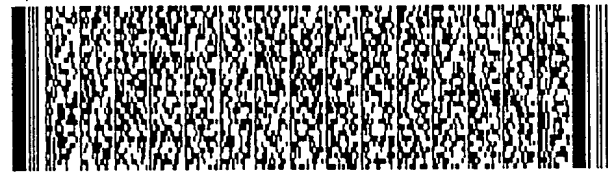
第 13/21 頁



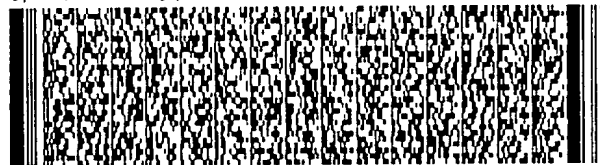
第 13/21 頁



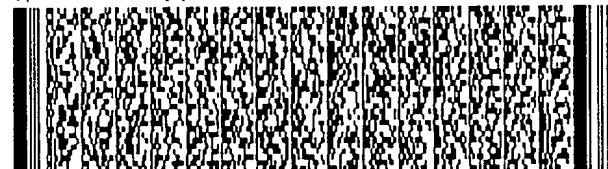
第 14/21 頁



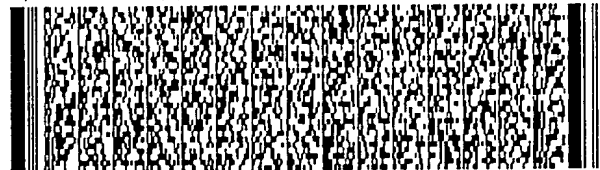
第 14/21 頁



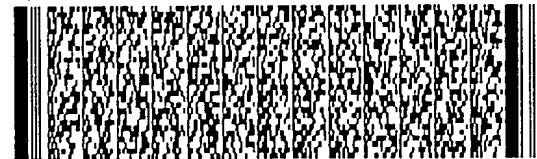
第 15/21 頁



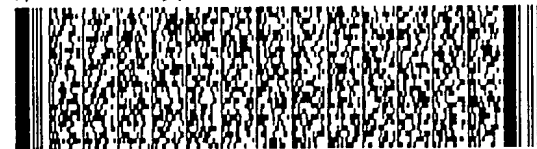
第 15/21 頁



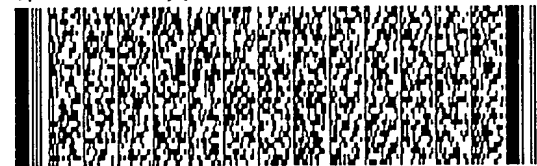
第 16/21 頁



第 17/21 頁



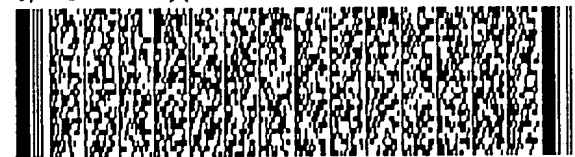
第 18/21 頁



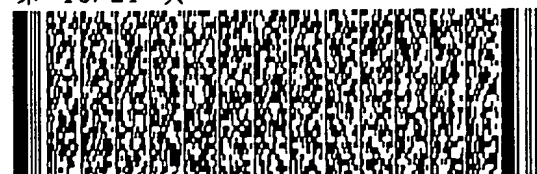
第 18/21 頁



第 19/21 頁



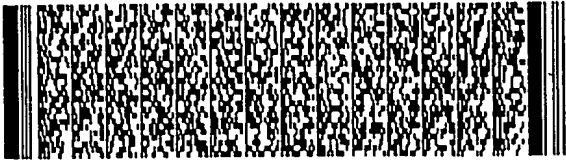
第 19/21 頁



第 20/21 頁

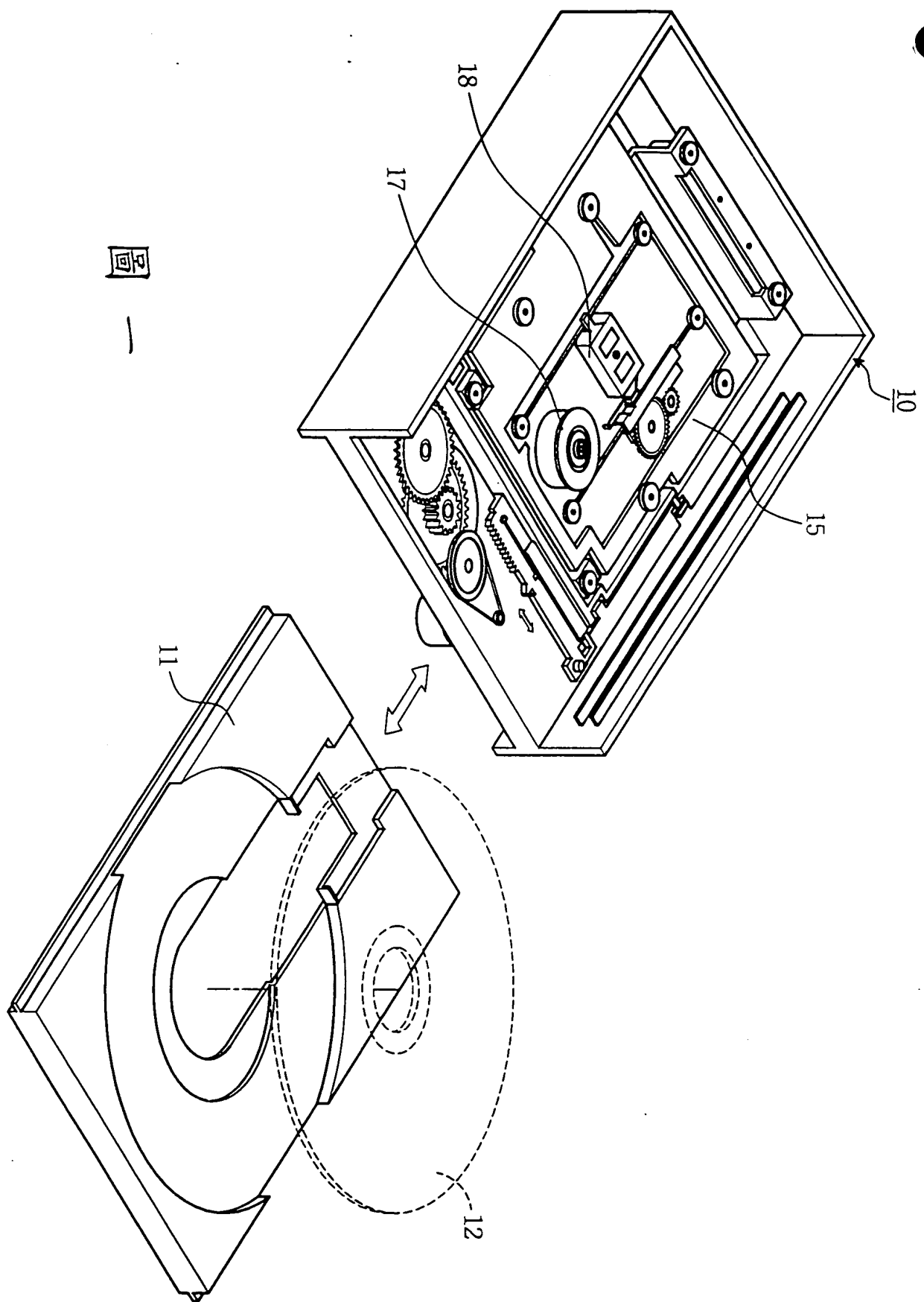


第 20/21 頁



第 21/21 頁





圖

一

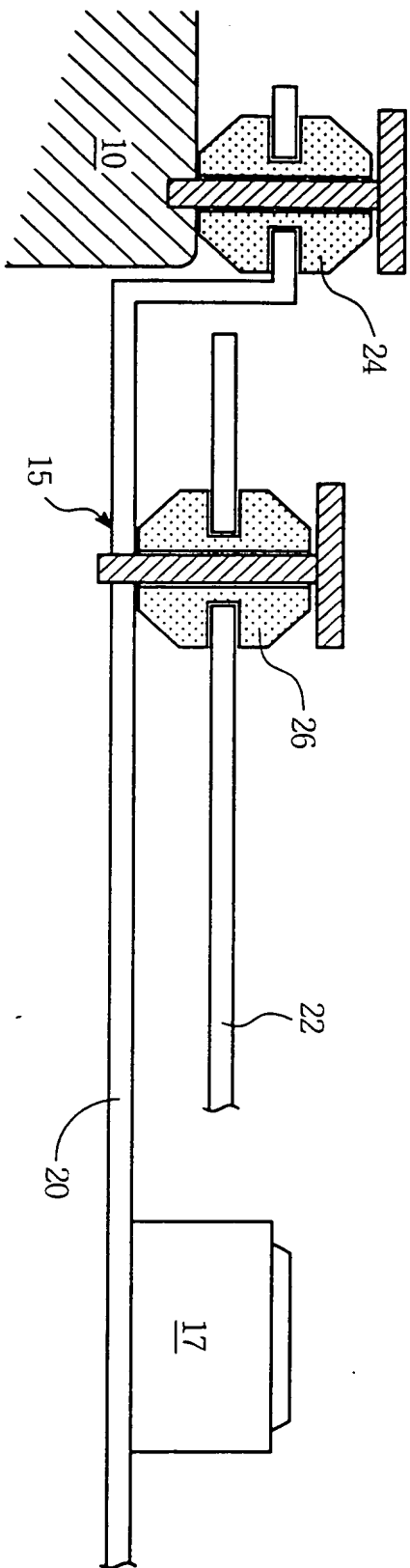


圖 二

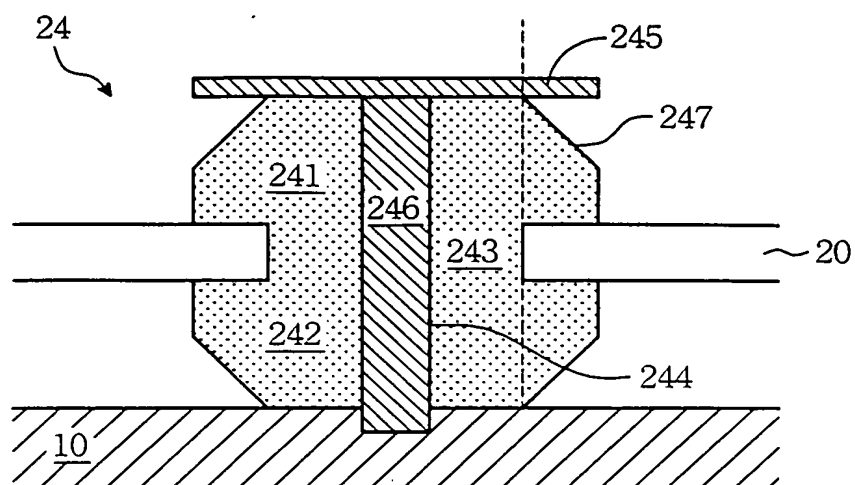


圖 三 A

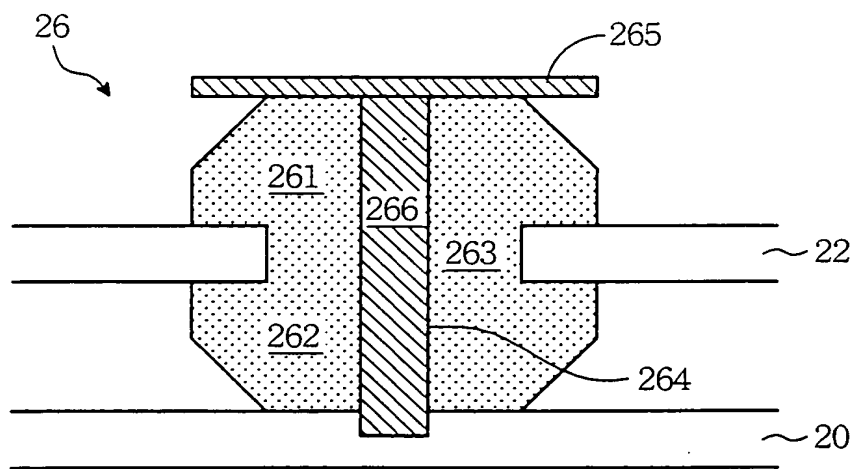


圖 三 B

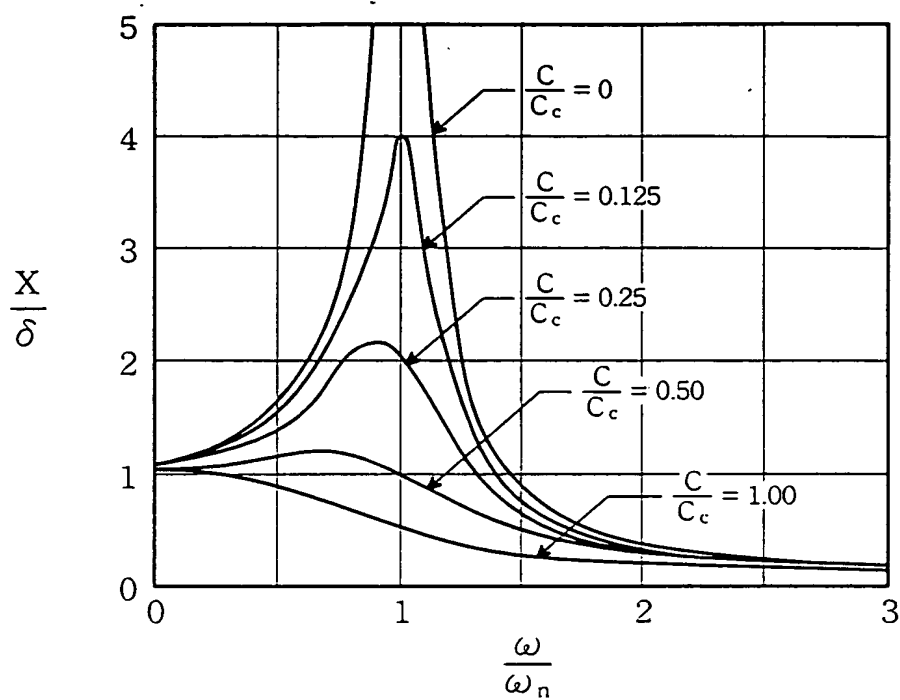


圖 四

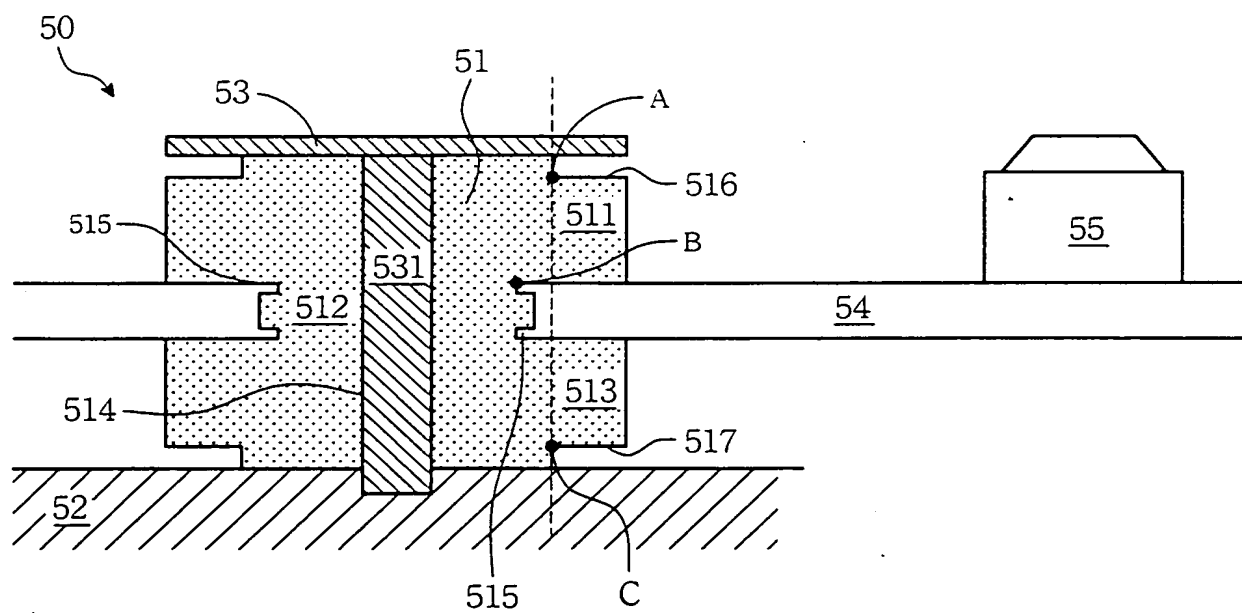
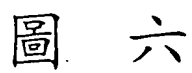


圖 五



圖六